

**PERBEDAAN NILAI VO₂MAKS PADA REMAJA DI DAERAH DATARAN
TINGGI DAN DAERAH DATARAN RENDAH**



SKRIPSI
DISUSUN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN DALAM MENDAPAT GELAR
SARJANA FISIOTERAPI

Disusun Oleh :

Ifnu Adristian

J120 120 060

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017

HALAMAN PENGESAHAN GELAR

**PERBEDAAN NILAI VO_2 MAKS PADA REMAJA DI DAERAH
DATARAN TINGGI DAN DAERAH DATARAN RENDAH**

Skripsi Ini Dibuat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi Dalam Program
S1 Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:

Hari : Sabtu

Tanggal : 23 September 2017

Ifnu Adristian

J 120120060

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2017

**PERBEDAAN NILAI VO2MAKS PADA REMAJA DI DAERAH
DATARAN TINGGI DAN DAERAH DATARAN RENDAH**

Skripsi Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Dalam Sidang Skripsi

Program Studi S1 Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh :

Nama : Ifnu Adristian

NIM : J 120120060

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Wahyuni, S.Fis.,M,Kes

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
PERBEDAAN NILAI VO₂MAKS PADA REMAJA DI DAERAH
DATARAN TINGGI DAN DAERAH DATARAN RENDAH

Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi S1 Fisioterapi Dan Diterima Untuk
memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Mendapatkan gelar Sarjana Fisioterapi

Hari : Sabtu

Tanggal : 23 September 2017

Tim Penguji Skripsi

Nama Penguji

1. Wahyuni, S. Fis., M.Kes
2. Wijianto, S.St.FT., M.OR
3. Agus Widodo, S. Fis., M.Fis

Tanda Tangan



Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, M. Kes

DEKLARASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ifnu Adristian

NIM : J 120 120 060

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Jurusan : Strata-1 Fisioterapi

Judul Skripsi : Perbedaan Nilai VO_2 maks Pada Remaja Di Daerah Dataran

Tinggi Dan Daerah Dataran Rendah

Menyatakan bahwa skripsi tersebut adalah karya saya sendiri dan bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi akademis

Surakarta, 08 September 2017



Ifnu Adristian

MOTTO

“Tidaklah Aku menciptakan jin dan manusia melainkan agar mereka beribadah kepada-Ku.”

QS. Adz-Dzariyaat : 56

“Sesungguhnya Allah tidak melihat bentuk lahirmu dan hartamu, tetapi Allah melihat hatimu dan amal perbuatanmu”

Rasulullah SAW

***“Yakinkan dengan Iman, Usahakan dengan Ilmu Sampaikan dengan Amal,
(Yakin Usaha Sampai)”***

Himpunan Mahasiswa Islam

“Manusia ada karena amalnya, dan dengan amalnya itu manusia mampu mencapai harkat yang setinggi-tingginya, yaitu bertemu Tuhan penuh keridhaan, Adapun ilmu pengetahuan yang benar dengan sendirinya bermanfaat untuk manusia”

Nurcholis Madjid

“Perjuangan itu soal keikhlasan, maka berjuanglah dengan Iman, Ilmu dan Cinta”

Ifnu Adristian

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayangNya berupa nikmat kesehatan, nikmat kebahagiaan serta nikmat kesedihan sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Sholawat dan salamku untuk junjungan Agung Baginda Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam atas perjuangan dan kecintaannya kepada umat manusia.

Atas rasa cinta dan sayang, saya persembahkan karya saya ini untuk bapak, mamak serta adik yang selalu ikhlas dalam memberikan do'a serta dukungan baik dari segi finansial maupun nasihat yang selalu menyejukkan serta memulihkan semangatku.

Kepada dosen-dosen, khususnya pembimbingku yang tak pernah lelah dan selalu sabar memberikan bimbingan, dukungan serta arahan dan untuk dosen penguji yang mengoreksi guna menyempurnakan tugas ini.

Kepada kakanda, ayunda, adinda serta Saudara-saudaraku sehimpuan dan secita yang tiada henti-hentinya memberikan support baik secara moril maupun materiil.

Kepada Amir, Agil, Hap, Rizky, Fidya, Kiki, Rustam, Fikri yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini

Harapan penulis adalah semoga skripsi ini memberikan manfaat untuk semuanya

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah rabbil'alamin segala puji bagi Allah atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbedaan Nilai VO_2 maks Pada Remaja Di Daerah Dataran Tinggi dan Daerah Dataran Rendah”. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Fisioterapi di Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin berterimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Bapak Dr. Mutalazimah, M. Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Ibu Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc, selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
4. Ibu Wahyuni, S. Fis., M. Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi
5. Bapak Wijianto, S.St.FT., M. OR selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran dan nasihat untuk menyempurnakan skripsi ini

6. Bapak Agus Widodo S. Fis., M.Fis penguji yang telah memberikan masukan dan saran dan nasihat untuk menyempurnakan skripsi ini
7. Para Dosen dan staf karyawan Program Studi S1 Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta, semoga jasa kalian dibalas oleh Allah dengan berkah-Nya
8. Kepada BapakSardiyanto dan MamakRahayu, terimakasih atas kasih dan sayang, motivasi, arahan serta do'a dalam setiap waktunya
9. Kepada Adik Dilla Afriani, segala canda dan tawamu telah menjadi pelengkap atas terselesaikannya skripsi ini.
10. Rekan S1 Fisioterapi 2012 khususnya para sahabat Agil Mugi Sentoso, Fidya Nazhira, Rizky Meilynno Crisvantikno, Riski Diana fafilina, Neriya Arwida, Rahmadini Wulandari, Irfa Khoirudin, Ahmad Fakihan atas ilmu, bantuan, gelak tawa dan canda selama ini dan menjadikan saya masuk dalam sejarah hidup kalian.
11. Rekan-rekan Kontrakan Anjay, terimakasih atas dukungan dan kebersamaan selama ini.
12. Kepada kakanda, ayunda, adinda serta Saudara-saudaraku sehimpun dan secita yang tiada henti-hentinya memberikan support baik berupa moril maupun materiil.
13. Kepada Amiruddin Dawan, Yeni Indriyani, Yoga Pradito Wibiantoro terimakasih telah menjadi sahabat yang baik.

14. Kepada Kepengurusan HMI Cabang Sukoharjo Komisariat Ahmad Dahlan I Periode 2013-2014 dan periode 2015-2016 terimakasih telah menjadi teman yang lebih dari saudara.
15. Kepada rekan-rekan Kepengurusan Lembaga Kesehatan Mahasiswa Islam Cabang Sukoharjo Periode 2016-2017 terimakasih atas dukungan dan semangatnya

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dikemudian hari. Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan terima kasih

Surakarta, 08 September 2017

Ifnu Adristian

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSYARATAN GELAR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN DEKLARASI.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	6
1. Lingkungan.....	6
2. Pengaruh Lingkungan Terhadap Kesehatan	7
3. Lingkungan Dataran Tinggi.....	7
4. Lingkungan Dataran Rendah	8
5. Remaja.....	9

6. VO ₂ maks	10
a. Definisi VO ₂ maks	10
b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Nilai VO ₂ maks	11
c. Faktor-faktor Yang Menentukan VO ₂ maks	14
d. Pengukuran Konsumsi VO ₂ maks	14
B. Kerangka Pikir	18
C. Kerangka Konsep	19
D. Hipotesis	19

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel	20
1. Populasi	20
2. Sampel	21
D. Variabel Penelitian	22
E. Definisi Konsep	22
F. Definisi Operasional	23
G. Jalannya Penelitian	25
H. Teknik Analisis Data	25

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	27
1. Gambaran Umum Penelitian	27
2. Karakteristik Responden	28
a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	28
b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	28
c. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Nilai VO ₂ maks	29
d. Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai VO ₂ maks	30
3. Hasil Analisa Data	31
B. Pembahasan	32
1. Usia	32
2. Jenis Kelamin	32
3. Perbedaan Nilai VO ₂ maks Pada Remaja di Daerah Dataran Tinggi Dan Daerah Dataran Rendah	33
4. Keterbatasan Penelitian	37

BAB V. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan	38
B. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Usia dan VO_2maks	12

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai VO ₂ maks	16
Tabel 2.2 Kategori Nilai Prediksi VO ₂ maks Tes Lari <i>Multistage</i>	17
Tabel 3.1 Kategori Nilai Prediksi VO ₂ maks Tes Lari <i>Multistage</i>	24
Tabel 4.1 Jumlah Responden Daerah Dataran Tinggi dan Daerah Dataran Rendah.....	27
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	28
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Nilai VO ₂ maks	29
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai VO ₂ maks	30
Table 4.5 hasil uji <i>Kolmogorov smirnov</i>	31
Table 4.6 hasil uji <i>Independent Sample t-test</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Data Sampel Penelitian
- B. Surat Pernyataan Penelitian
- C. Surat Kesediaan Menjadi Responden
- D. Hasil Analisa Data
- E. Dokumentasi Penelitian
- F. Daftar Riwayat Hidup

ABSTRAK

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA
SKRIPSI, AGUSTUS 2017

IFNU ADRISTIAN / J 120 120 060

“PERBEDAAN NILAI VO₂MAKS PADA REMAJA DI DAERAH
DATARAN TINGGI DAN DAERAH DATARAN RENDAH”

(Dibimbing Oleh Wahyuni, S.Fis., M. Kes)

Latar Belakang : Dataran tinggi merupakan dataran yang terletak pada ketinggian di atas 200 mdpl dengan suhu 23-28°C dan beriklim lembab, sedangkan dataran rendah adalah hamparan luas tanah dengan tingkat ketinggian yang diukur dari permukaan laut adalah sampai dengan 200 mdpl dengan suhu pada siang hari dapat mencapai 35°C dan pada malam hari 24°C. Jika ditinjau dari suhu udara dan kadar oksigen (O₂) antara daerah dataran tinggi dan dataran rendah memiliki perbedaan ketersediaan O₂ dan PO₂. VO₂maks sangat penting untuk performa fisik dan kesehatan pada umumnya karena selama kerja berat, tubuh seseorang membutuhkan 20 kali jumlah oksigen normal. VO₂maks adalah volume maksimal oksigen yang di proses oleh tubuh manusia secara maksimal, dengan demikian VO₂maks berarti volume oksigen yang tubuh dapat gunakan saat bekerja sekeras mungkin.

Tujuan Penelitian : Mengetahui perbedaan nilai VO₂maks pada remaja di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah.

Metode Penelitian : Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Observasional* dengan pendekatan *cross sectional* dengan desain penelitian *point time apporoach*. Responden dari penelitian ini sebanyak 52 orang yang terdiri 28 orang di daerah dataran tinggi dan 24 orang di daerah dataran rendah. Pengukuran nilai VO₂maks dilakukan dengan *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*. Teknis analisis data menggunakan uji *Independent Sample t-test*.

Hasil Penelitian : Berdasarkan hasil uji *Independent Sample t-test* di dapat hasil 0,411 maka $p \geq 0,05$.

Kesimpulan : Tidak ada perbedaan nilai VO₂maks pada remaja di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah.

Kata Kunci : Dataran Tinggi, Dataran Rendah, Nilai VO₂maks.

ABSTRACT

STUDY PROGRAM S1 PHYSIOTHERAPY
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH
SUAKARTA
MINI THESIS, AGUSTUS 2017

IFNU ADRISTIAN / J 120 120 060

“The differences VO₂ value in adolescent in the highland and the lowland”

(Guided by Wahyuni, S.Fis., M. Kes)

Background : The highland is a land located at an altitude above 200 msl with temperatures of 23-28°C and humid climate, while the lowlands are a vast expanse of land with a height measured from the sea level is with 200 msl with temperatures can reach 35°C during the day and 24°C at night. If viewed from air temperature and oxygen (O₂) between highland and lowland areas have different availability of O₂ and PO₂. VO₂ max is very important for physical performance and health in general because during hard work, a person's body needs 20 times the normal amount of oxygen. VO₂ max is the maximum volume of oxygen processed by the human body to the maximum, in other words VO₂max means the volume of oxygen that can be used when working as hard as possible.

Research Purposes : To know the difference in VO₂ max values in adolescents in highland areas and in lowland areas.

Research Method : The research type is observational with cross sectional approach with point apporoach research design. Respondents from this study were 52 people consisting of 28 people in the highlands and 24 people in lowland areas. Measurement of VO₂ max value is done with Multistage Fitness Test (Bleep Test). Technical data analysis using Independent Sample t-test.

Research Finding : Based on the results of the Independent Sample t-test obtained results 0.411 then $p \geq 0.05$.

Conclusion : There was no difference in VO₂ max values in adolescents in the highlands and lowland areas.

Keywords : Highland, Lowland, VO₂ value max.